

现代科技日语

主 编 李清萍

副主编 梁憬君 范静遐



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

现代科技日语



主 编 李清萍
副主编 梁憬君 范静遐



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代科技日语/李清萍主编. —武汉:武汉大学出版社, 2015. 6

ISBN 978-7-307-15428-5

I. 现… II. 李… III. 科学技术—日语—高等学校—教材 IV. H36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 056783 号

责任编辑:赵财霞 神田英敬 责任校对:汪欣怡 版式设计:马 佳

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:cbs22@whu.edu.cn 网址:www.wdp.com.cn)

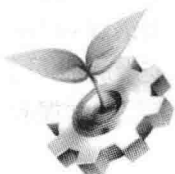
印刷:湖北睿智印务有限公司

开本:787×1092 1/16 印张:16.75 字数:394千字 插页:1

版次:2015年6月第1版 2015年6月第1次印刷

ISBN 978-7-307-15428-5 定价:39.00元(本书配有CD光盘一张)

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。



まえがき

随着经济全球化发展,世界各国的交流越来越频繁,交流领域更为广泛,社会对外语人才也提出了更高要求。中日两国在社会经济和科学技术领域都有着广泛的交流与合作,作为中日交流桥梁的日语专业学生除了具备基本的语言知识以外,还必须了解一定的科学技术知识和掌握相关的语言应用技能。

《现代科技日语》以大学日语专业三、四年级学生为主要对象编写而成。旨在使日语专业高年级学生对相关科技领域的基础知识有一定了解,在掌握一定科技日语词汇的同时提高语言的综合运用能力。具有中级日语以上水平的理工科学生也可以将本教材作为自学教材使用。

目前市面上科技日语教材种类较少,而且大多数是以培养学生科技文章阅读和中日文字互译能力为主。但如今日语专业学生就业领域和工作内容十分广泛,涉及各个不同的领域,同时日本企业也开始要求日语毕业生的“即战力”,因此,从日语专业学生的角度来看,除了以往重视的语言能力以外,基础科技知识、基本科技词汇以及相关原理的了解和掌握对于实现从学校向社会、从语言基础学习到综合实践运用的顺利过渡都将起到至关重要的作用。

本教材是在借鉴其他同类教材的基础上,结合编者的教学经验编写而成,主要有以下特点:

1. 选材的实用性和时代性。本书在内容上既有电脑、网络犯罪、汽车、环保等相关实用性基础科技知识,也涉及超级计算机、纳米技术、基因工程、新能源、磁悬浮列车等当今热门的高新科技领域。每课内容除了正文以外还附有相关的阅读文,学生通过正文和阅读文的学习,能够对相关专题的科技内容及其当前发展动态等有基础性的了解。

2. 科技词汇的丰富性和系统性。本教材的词汇量较为丰富,除了正文部分的词汇以外,每课课后还有相关的补充词汇,对于扩大学生的科技日语词汇量以及课外自学都提供了明确的方向。

3. 结构合理,形式灵活。本教材每课内容长度基本保持一致,篇幅适

中，同时兼顾不同体裁的科技文章。相邻课文的专题之间存在一定的关联性，内容难度差异较小，原则上按照由易到难、循序渐进的顺序编写。教材内容形式编排较为新颖和灵活，正文中有多处插入了图片、表格等以加深学生对内容的了解。练习有口头表述、填空、翻译、连线等多种形式。

4. 注重词汇和课文内容的理解和落实。教材课文中出现的外来词在单词表中都有对应的英语表达形式，部分机构或理论方面的专有名词的省略式字母表达在“词语解释”部分都有详细的说明和相应的完整表达形式，以促进学生对以上内容的理解和记忆。此外，每课的练习部分通过口头、笔头等形式较为全面地考察学生对本课内容、词汇等的掌握和落实情况，比以往的教材更注重实践练习。

5. 兼顾朗读、听力、口语等多方位的语言训练。本书每课的正文、单词、补充词汇、阅读文四个部分都配有 MP3 录音。

本教材共 18 课，每课主要包括以下几个部分：1. 正文；2. 单词；3. 词语解释；4. 练习；5. 补充词汇；6. 阅读文。教材最后还附有各课课文译文、课后练习答案以及总单词索引表，供大家参考。

本书的编写与出版，得到了武汉理工大学外国语学院、武汉大学出版社的大力支持。外国语学院商程群老师、日语系神田英敬老师为本书的录音付出了大量心血，在此一并表示诚挚的谢意。

由于经验不足以及自身能力和科技知识的限制，本书尚有诸多不完善的地方，敬请各位读者批评指正。

编者

2015 年 3 月



目 次

第一課	コンピュータの構成と種類	1
第二課	ネットワークの誕生とサイバー犯罪	11
第三課	スーパーコンピュータのトレンド	20
第四課	4Gシステムがもたらすビジネスモデル転換	30
第五課	「スマートフォン」の普及による携帯電話ビジネスの変化	40
第六課	電子商取引の歴史	52
第七課	ネット通販をめぐって激変する「物流」の最新事情	61
第八課	国際物流の動向と商社の役割	71
第九課	自動車の仕組みとエネルギー	81
第十課	自動車関連技術の最近の動向	91
第十一課	大気汚染と廃棄物の現状	101
第十二課	地球温暖化問題の現状と課題	110
第十三課	新エネルギーの現状と今後の技術開発動向	121
第十四課	遺伝子工学の基礎知識	130
第十五課	遺伝子組み換え原料の安全性への懸念	139
第十六課	ナノテクノロジーについて	150
第十七課	超電導リニアモーターカー	160
第十八課	21世紀を切り開く日本のロボット産業	169
付録 1	本文の訳文	181
付録 2	練習問題の参考解答	215
付録 3	単語索引	241

第一課 コンピュータの構成と種類



本文

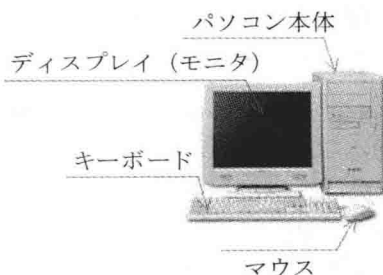
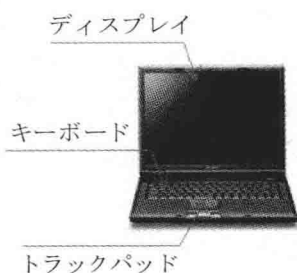
コンピュータの構成

コンピュータは制御装置、演算装置、主記憶装置、補助記憶装置、入力装置、出力装置で構成されている。

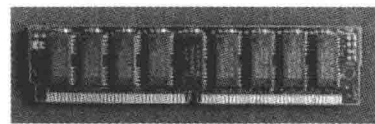
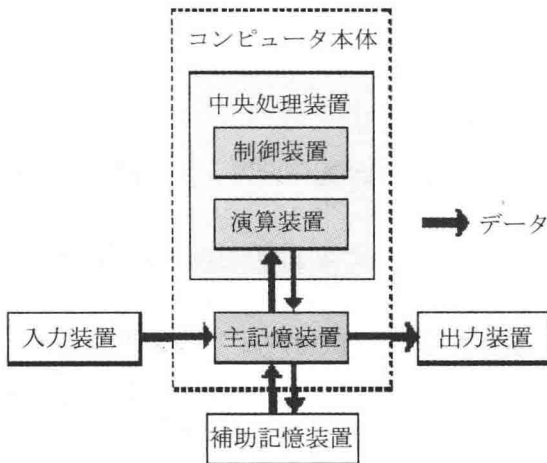
コンピュータの心臓部は中央処理装置(CPU)である。中央処理装置は演算装置と制御装置から成っている。演算装置はCPUの一部であり、装置としてはプロセッサの一部である。算術演算、論理演算をはじめとする演算を行う装置である。人間の世界で例えれば、実際に仕事をする作業者と言える。制御装置もCPUの一部であり、装置としてはプロセッサの一部である。プロセッサの他の部分やコンピュータの他の装置に対し、順番に、動作すべきタイミングとその動作を指示する装置である。プロセッサ設計の用語では制御部などと言う。人間の世界で例えれば、作業者に指示をする管理者と言える。

主記憶装置は、プログラムやデータを記憶し、CPUの求めに応じて素早くデータを送ったり、CPUから返された処理結果を記憶して、コンピュータの働きの中心となるメモリーである。

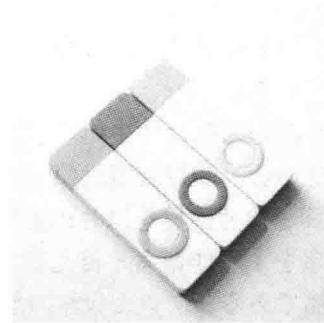
大型コンピュータが中心であった頃の習慣で、CPU と主記憶装置をコンピュータ本体と言ひ、入力装置、出力装置、補助記憶装置はコンピュータ本体の周辺に設置されていたことから、周辺装置(peripheral equipment)と言う。



入力装置は、キーボードやマウス、バーコードリーダーやイメージスキャナーなど、コンピュータを操作したり、さまざまな情報をコンピュータに与えるために使用される。出力装置はディスプレイやプリンタなど、コンピュータの処理状況や処理結果を表示、印刷するものや、音声のデータを再生するスピーカーなども出力装置の仲間である。補助記憶装置はリムーバブルディスクやハードディスク、CD-ROMドライブなどである。ハードディスクに保存されているプログラムを主記憶装置に送ったり、コンピュータで作られたデータをリムーバブルディスクやハードディスクに保存するなどというふうに使われる。



メモリー



リムーバブル・ディスク

コンピュータの種類

コンピュータは利用目的や携帯特徴によって、いくつかの種類に分けられる。

PC (Personal Computer/パソコン)

PCは、個人での利用を目的とした小型のコンピュータである。比較的安価で、専門知識がなくても使えるように配慮されている。ワープロソフトや表計算ソフトなどを用いた事務処理、デジタルカメラやイメージスキャナなどを用いた画像処理、電子メールやホームページの閲覧などのネットワーク処理、映画やゲームなどのアミューズメント等、様々な目的のために利用されている。こうして様々な方面で広く利用されるコンピュータのことを汎用コンピュータと呼ぶ。

①デスクトップ型 PC

机の上で使用する、据置き型のPCである。設置場所に応じて、縦置きまたは横置きのどちらかを選択できる機種もある。

②ノート型 PC

ノート(A4またはB5)サイズの、持ち運びが可能なPCである。性能的には、デスクトップ型 PCとほとんど変わらない。

一般的なPCには、次の二つの省電力機能が備えられている。

- ・ハイバネーション(休止状態)

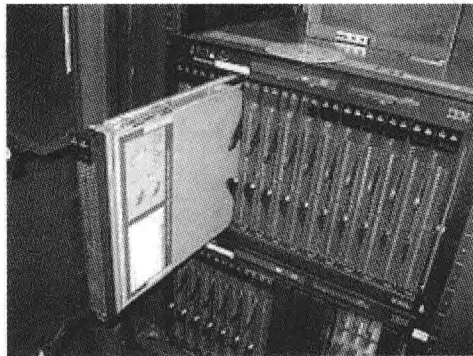
電源を切る直前の作業状態をハードディスクなどの記録媒体(補助記憶装置)に保存しておき、次に電源を入れたときに電源を切る直前の状態に戻す。

- ・スタンバイ(サスペンド)

作業を中断して省電力モードに移行する際に、移動直前の作業状態をメモリー(主記憶装置)に保存しておき、作業再開時に移動直前の作業状態に戻す。

サーバ

サーバは、多くの利用者に対して、様々なサービスを提供するコンピュータの総称である。通常は、1台のコンピュータを1台のサーバとして利用する(机の上に据えるタイプのデスクトップ型サーバ、床に据えるタイプのタワー型サーバなど)。



IBM Blade Server

そのほかに、1枚のブレードに1台のサーバの機能を持たせ、複数のブレードを一つの筐体に差し込んで使うブレードサーバもある。サーバラックなど複数のサーバをそのまま設置するのと違い、ブレードサーバは電源装置や外部インタフェースなどをサーバ間で共有することで、高密度化、省スペース化、省電力化を実現する。

携帯情報端末

携帯情報端末は、ノート型 PC よりも持ち運びに便利なコンピュータの総称である。PDA(Personal Digital Assistant)と呼ばれる端末のことを意味していたが、現在ではタブレット端末やスマートフォンなども携帯情報端末と呼ばれる。これらの端末には通信機能が内蔵されているので、インターネット接続のモバイル端末としても利用できる。



PDA



タブレット端末



スマートフォン

その他のコンピュータ

①スーパーコンピュータ

PCよりもはるかに高性能のコンピュータである。基本的には、個人で利用するものではなく、多くの人々が共同で研究・開発する際に利用する。PCと比較すると非常に大きく、専用のコンピュータ室に設置して利用される。

②マイクロコンピュータ

炊飯器、洗濯機、携帯電話などの家電機器や、自動販売機などの産業機器に組み込まれる、超小型のコンピュータである。特定の目的のために利用されるコンピュータなので、汎用コンピュータに対して専用コンピュータと言う。

新出単語

CPU(Center Processing Unit)

中央处理器

プロセッサ(processor)

处理器

プログラム(program)

程序

メモリー(memory)

储存器；内存

キーボード (keyboard)

键盘

マウス(mouse)

鼠标

バーコードリーダー(bar code reader)

条形码读取器

イメージスキャナ(image scanner)

图像扫描仪

ディスプレイ (display)

显示器

リムーバブルディスク(removable disk)

移动硬盘

ドライブ(drive)

驱动、驱动装置

ワープロソフト(word processor software)

文字处理软件

ホームページ(homepage)	主页
アミューズメント(amusement)	娱乐
汎用(はんよう)	通用
ハイバネーション(hibernation)	休眠状态
スタンバイ(standby)	待机状态
サスペンド(suspend)	待机状态
モード(mode)	模式
再開(さいかい)	重新开始, 恢复
サーバ(server)	服务器
ブレードサーバ(blade server)	刀锋式服务器
サーバラック(server rack)	服务器架
インタフェース(interface)	接口
タブレット(tablet)	手写面板
スマートフォン(smart phone)	智能手机
スーパーコンピュータ(supercomputer)	超级计算机
マイクロコンピュータ(microcomputer)	微电脑

言語解説

1. コンピュータは制御装置、演算装置、主記憶装置、補助記憶装置、入力装置、出力装置で構成されている。

受身文の多用が日本語の科学技術文章における一大特徴であるといわれている。無生物が主語である場合、他動詞を自動詞化したり、人間となる動作主を省略して物事を自然な状態や姿として表現したりする。例:

①コンピュータは利用目的や携帯によって、いくつかの種類に分けられる。

②PCと比較すると非常に大きく、専用のコンピュータ室に設置して利用される。

2. サーバラックなど複数のサーバをそのまま設置するのと違い……高密度化、省スペース化、省電力化を実現する。

日本語の中では、「高」「省」のような接頭辞や「化」のような接尾辞を用いることで、言葉の意味を簡潔に表現でき、元の語の品詞を変えたり、意味を付加したりできることから、科学技術関係の文章では、接頭辞と接尾辞も多用されている。

3. 1枚のブレードに1台のサーバの機能を持たせ、複数のブレードを一つの筐体に差し込んで使うブレードサーバもある。

①「ブレード」: 平たいケース、ブレードサーバの構成部品である。

②筐体(きょうたい): 何らかの機能を有する機械や電気機器などを中に収めた箱

のことを言う。フレームを含めた外装を指す。

③ブレードサーバ：ブレード型サーバとも言う。ブレード(Blade)と呼ばれる抜き差し可能なサーバを複数搭載可能な筐体(ケース)内に搭載した形態のサーバコンピュータである。

4. ……現在ではタブレット端末やスマートフォンなども携帯情報端末と呼ばれる。

①タブレット端末：平板状の外形を備え、タッチパネル式などの表示/入力部を持つ携帯可能な端末。

②スマートフォン：個人用の携帯コンピュータの機能を併せ持った携帯電話。従来の携帯情報端末(PDA)に携帯電話・通信機能を統合したものと表現されることもある。

内容理解

1. コンピュータはどんな装置からなっているか。コンピュータの本体と周辺装置とはそれぞれ何を指すか。
2. コンピュータは用途と形態によって、どんな種類に分けられるか。
3. 一般のパソコンには、どんな省電力機能が備えられているか。
4. ブレードサーバは電力装置や外部インタフェースなどをサーバ間で共有することで、どんな機能を実現できるか。

練習問題

一、次の漢字に振り仮名をつけなさい。

制御	演算	補助	大型	安価
筐体	小型	内蔵	汎用	設置
備える	端末	炊飯器	販売機	

二、本文の内容に基づいて、次の_____に適当な言葉を書き入れなさい。

1. _____はコンピュータの心臓部であり、_____と_____から成っている。
2. コンピュータの本体は_____と_____、周辺装置は_____、_____と_____などがある。
3. サーバは_____の総称である。
4. ブレードサーバは電源装置や外部インタフェースなどをサーバ間で共有することで、_____、_____、_____を実現する。
5. 携帯情報端末とは_____の総称である。

三、次の中国語に対応する外来語を書きなさい。

处理器	程序	数据	存储器	显示器
键盘	条码阅读器	打印机	移动盘	网页

打字机 娱乐 刀锋式服务器 接口 智能手机
 超级电脑 微电脑

四、コンピュータの基本装置は機能によって、入力装置と出力装置と二種類に大別されるが、それぞれどちらのグループに入るか線をつなぎなさい。

キーボード プリンタ ディスプレイ



マウス バーコードリーダ スピーカー

五、次の中国語を日本語に訳しなさい。

1. 计算机系统由主机、显示器、键盘、鼠标组成。具有多媒体功能的计算机配有音箱和话筒、游戏操纵杆等。除此之外，计算机还可以外接打印机、扫描仪、数码相机等设备。
2. 键盘上有很多的按键，各个按键有着不同的功能。按键每受一次敲击，就给计算机的中枢神经系统送去了一个信号，计算机就是根据这些信号的指示来办事，执行一个又一个任务。
3. 将画面展示为整个窗口叫做窗口最大化。要想最大化时，点击“最大化”键，再点击一次该键则会恢复原状。
4. 电脑已经渗透到社会的各个角落，大到原子能发电站的控制、新干线的运行管理，小到空调的运行，都离不开电脑。

六、次の日本語を中国語に訳しなさい。

1. コンピュータはハードウェア(ハード)とソフトウェア(ソフト)から成り立ち、パソコンや周辺機器など、手で触れられる「機械」の部分ハードウェアという。
2. オペレーティングシステム(OS)はいろいろな種類があり、マウス、キーボード、ディスプレイの制御・管理・操作など、コンピュータを利用する上で最も基本的な部分を司るソフトである。アプリケーションソフトウェアとは、コンピュータの利用者がコンピュータ上で実行したい作業を実施する機能を直接的に有するソフトウェアである。アプリケーション、アプリ、App、などと略されることもある。
3. アイコンはファイルやアプリケーションを、その種類に応じて決まった絵柄を用いてシンボル化したもので、これをダブルクリックすることでファイルを開いたりアプリケーションを起動することができる。
4. 1970年代後半は、オフィスコンピュータが花形になった時代である。この頃になると中堅企業のコンピュータ導入が盛んになった。その機種として、価格が安く、運用が容易で、すぐに利用できるという利点をもつオフィスコンピュータが注目された。また、大企業では、業務の増大により部門コンピュータが必要になった。

パソコンの関連用語

中国語	日本語	中国語	日本語
台式电脑	デスクトップ・コンピュータ	关闭(计算机)	終了
笔记本电脑	ノート型パソコン	待机	スタンバイ
触摸屏	タッチパネル	关闭电源	電源を切る
文件	ファイル	重新启动	再起動
文件夹	フォルダ	内存	メモリー
窗口	ウインドウ	口令(密码)	パスワード
传真	ファックス	死机	フリーズ(freeze)
搜索	検索/サーチ	输入	入力
打印预览	印刷プレビュー	输出	出力
剪切	切り取り/カット	扫描仪	スキャナ
复制	複製/コピー	安装	インストール
粘贴	貼り付け/ペースト	卸载	アンインストール
消除	クリア	喷墨打印机	インク・プリンタ
添加程序	プログラムの追加	激光打印机	レーザー・プリンタ
删除程序	プログラムの削除	软盘	フロッピー(ディスク)
双击	ダブル・クリック	登录	ログイン(サインイン)
格式化	フォーマット	注销	ログオフ(サインアウト)

関連知識のおすすめサイト

<http://asugi23.jp/bigc/big51.htm> (パソコン入門知識)

<http://www.it-beginner.com/> (パソコン初心者基礎知識)

<http://www.j-pca.net/takada/index2.html> (パソコン基礎用語集)

読 文

コンピュータの歴史

我々の周りでは様々な種類のコンピュータが活躍している。しかし、コンピュータ自体が登場してから、まだ100年も経っていない。

(1) 第1世代(1940年代)

世界最初のコンピュータであるENIACは、1946年にJ. W. モークリーとJ. P. エッカートによって開発された。ENIACは論理素子として真空管を18,000本以上も使用して作られたため、膨大な熱が発生し、冷却するための電力を消費し過ぎて、停電を引き起こしたというエピソードまで残っている。当時は主に弾道計算に使用されたが、処理する内容ごとに配線を付け替える必要があった。このため、ENIACをコンピュータとして認めないという人もいる。

(2) 第2世代(1950年代)

第1世代のコンピュータは、主に軍事や研究開発に利用されていたが、1951年に商用コンピュータとしてUNIVAC Iが発表された。この世代のコンピュータには、論理素子としてトランジスタなどの半導体が使用された。半導体は真空管に比べて小さく、故障発生率も低いため、コンピュータの小型化が進み、信頼性も向上するようになった。

(3) 第3世代(1960年代)

論理素子としてIC(Integrated Circuit; 集積回路)が採用されたことがこの世代のコンピュータの特徴である。ICは半導体素子技術の発展により生まれたもので、トランジスタ数百個分の能力を数mm四方のシリコンチップ上で実現したのである。この技術によりコンピュータの小型化・高速化が飛躍的に向上し、多くのメーカーから様々な種類のコンピュータが発表された。代表的なものとして、IBM社のIBM/360がある。このコンピュータは、その名前が示すとおり、どんな処理にでも対応できる、目的を限定しない汎用コンピュータであった。

(4) 第3.5世代(1970年代)

この世代になるとIC技術がさらに進歩し、LSI(Large Scale Integration; 大規模集積回路)が論理素子として使用されるようになった。LSIはICよりもさらに集積度が増しているため、より小型化・高速化が進むことになった。小型化によって、家電製品などに取り付けるマイクロプロセッサが登場し、高速化の結果、科学技術計算などで有効な高速演算を可能とするスーパーコンピュータが出現した。

(5) 第4世代(1980年代)

論理素子技術はさらに進歩し、VLSI(Very Large Scale Integration; 超大規模集積回路)

が使用されるようになった。こうしたハードウェア技術の飛躍的な進歩により、「会社などに1台」から「個人に1台」の時代へと変化していった。各メーカーは個人向けのパーソナルコンピュータ(パソコン、PC)を開発、販売していくようになり、現在の情報化社会の基盤を作り上げることになった。

(6)第5世代

コンピュータの技術は、現在も休むことなく進歩を続けている。このため、コンピュータの小型化・高性能化はますます進み、初心者でも簡単に利用できる工夫も凝らされてきている。また、次世代のコンピュータとして、推論機能をもったコンピュータなど、より人間に近く、社会に密着したコンピュータの開発が進められている。

第二課 ネットワールドの誕生 とサイバー犯罪



本文

ネットワールドの誕生

ネットワールドの誕生は、1970年代にゼロックス社がLANを開発したことから始まる。LANの登場によって、企業の内部にあるサーバ、パーソナルコンピュータ(PC)など多くのコンピュータ機器が相互に接続され、情報のやりとりを高速で行うことができるようになった。企業は、まず紙に記録されていたさまざまな情報を、電子化してサーバに蓄積するようになった。そしてこの情報を、企業内の人間がPCを用いて自由に参照できるようにした。結果として、企業内における情報の伝達、共有が進み、経営の合理化におおいに貢献した。しかし、この段階ではコンピュータ機器をつなぐネットワークは、あくまでも企業内に閉じた存在であった。図1は、その様子を図示したものである。

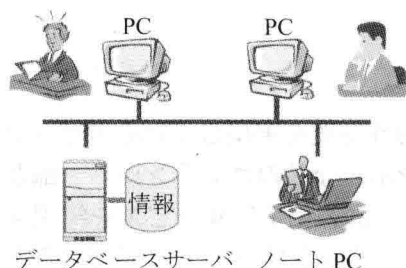


図1 単独 LAN(オフィスでの情報共有)

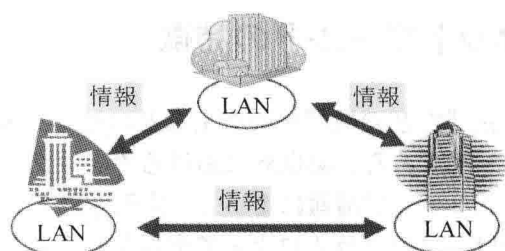


図2 B to B (企業間商取引)

1980年代になると、多くの企業が社内にLANを保有し、電子情報を活用した効率的な業務をするようになっていった。しかし、企業間の商取引は紙を用いた従来型の方法を用いていた。企業の中には、お互いのLANを相互に接続し、電子的な商取引を目指すものが現れた。これらの企業は、商取引を行うための情報を電子化し、ネットワーク経由で送受信するようになった。このようにして、EDI(Electronic Data Interchange)が登場した。EDIは、情報を高速でやり取りでき、しかも事務処理をコンピュータで行えると